

1. 포물선 $y = x^2 - x + 1$ 위의 점 중에서 직선 $y = x - 3$ 에의 거리가 최소인 점을 (a, b) 라 할 때, $a + b$ 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

2. 두 원 $(x+1)^2 + y^2 = 1$, $x^2 + y^2 - 6x - 6y + 2 = 0$ 의 공통접선의 개수는?

① 0 개

② 1 개

③ 2 개

④ 3 개

⑤ 4 개

3. 평행이동 $f : (x, y) \rightarrow (x-1, y+3)$ 에 의하여 점 $(3, 1)$ 은 어떤 점으로 옮겨지는가?

① $(2, 4)$

② $(4, 2)$

③ $(2, -4)$

④ $(-2, 4)$

⑤ $(4, -2)$

4. 함수 $f(x)$ 가 $f(2x+1) = 3x+2$ 를 만족할 때, $f(3)$ 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

5. 두 점 $A(-2, 5)$, $B(1, 1)$ 과 y 축 위의 점 P 에 대하여 $\overline{AP}^2 + \overline{BP}^2$ 의 최솟값은?

- ① 12 ② 13 ③ 14 ④ 15 ⑤ 16

6. 중심이 $A(3, k)$ 이고 x 축에 접하는 원 C_1 과 중심이 $B(k, 3)$ 이고 y 축에 접하는 원 C_2 에 대하여 두 원 C_1, C_2 가 서로 접할 때, 양수 k 의 값을 구하면?

① $-1 + \sqrt{2}$

② $-2 + 2\sqrt{2}$

③ $-3 + 3\sqrt{2}$

④ $-4 + 4\sqrt{2}$

⑤ $-5 + 5\sqrt{2}$

7. 직선 $3x + 4y + a = 0$ 이 원 $x^2 + y^2 = 4$ 와 서로 다른 두 점에서 만나도록 하는 정수 a 의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

8. 집합 A, B, C, D 에서 다음 중 성립하지 않는 것은?

① $A \cap (A \cup B) = A$

② $A \cup (A \cap B) = A$

③ $(A - B) - C = A - (B \cup C)$

④ $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$

⑤ $A \cap B = \emptyset, A \subset C, B \subset D$ 이면 $C \cap D = \emptyset$ 이다.

9. m 이 실수 일 때, $2m^2 + \frac{8}{m^2} - 2 \geq k$ 를 만족하는 k 의 최댓값을 구하시오.
(단, $m \neq 0$)

 답: _____

10. $f(x) = \begin{cases} x+5 & (x \geq 0) \\ -x^2+3 & (x < 0) \end{cases}$ 으로 정의된 함수 f 에 대하여 $(f \circ f)(-1) + f^{-1}(2)$ 의 값을 구하시오.

 답: _____